

13. Исследование симбионтной микробиоты представителей вида LUMBRICUS TERRESTRIS (LINNAEUS, 1758) и оценка перспектив использования их в качестве вермикюльтуры для биодеструкции органических отходов сельскохозяйственного производства / Е. М. Романова, Д. С. Игнаткин, М. Э. Мухитова, В. В. Романов, Т. М. Шленкина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.–2013.–№ 3 (23).–С. 61–68.

OTODECTES DOGS IN THE VILLAGE OF OCTOBER 2013

Romanova A. A., Romanova T. A., Schegolenkova A. E.

Keywords: *otodectes dogs, stray animals, pathological material.*

The work is devoted to the study of the frequency of occurrence of otodectes among the population of stray dogs for 2013.

УДК 591.525:597.553

МОРФОГЕНЕТИЧЕСКИЙ ГОМЕОСТАЗ CARASSIUS AURATUS GIBELIO BLOCH

*Романова Е.В., студентка 1 курса магистратуры
экономического факультета*

Научный руководитель –Игнаткин Д.С., к.б.н.

ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»

Ключевые слова: *морфогенетический гомеостаз, биоиндикация.*

Проведена оценка морфогенетического гомеостаза карася серебряного в водоемах Ульяновской области. Показана целесообразность использования показателей флуктуирующей асимметрии для оценки стабильности развития серебряного карася и индикации водоема.

Введение. В настоящее время антропогенное загрязнение среды имеет очень широкое распространение, и кроме непосредственного

губительного влияния на животных многих таксонов в природе в существенной мере изменяются условия их существования. Организм и окружающая его внешняя среда находятся в динамическом равновесии. Под воздействием загрязнения происходит изменение физических и химических характеристик среды, что ведет к нарушению динамического равновесия природных экосистем. Такая ситуация делает особо важными исследования, позволяющие определить качество или здоровье среды, степень её комфортности для живых организмов [1, 3, 4, 17]. Одним из современных и наиболее перспективных методов оценки качества среды является биоиндикационный анализ, который даёт интегральную оценку ситуации, так как живые организмы реагируют на все воздействия окружающей среды. Видами-биоиндикаторами называют виды по наличию, состоянию или поведению которых судят об изменениях в окружающей среде или её характерных особенностях [2]. Преимущества использования биоиндикаторов в том, что они реагируют не только на отдельные загрязнители, но и на весь комплекс воздействующих веществ. А влияние комплекса загрязнителей на живые организмы может сильно отличаться от влияния каждого загрязняющего вещества в отдельности. Для локальных оперативных исследований предпочтительней использовать виды животных, которые характеризуются массовостью в природе, доступностью для оперативной оценки и диагностики, обладают реагентными и индикаторными свойствами [2]. Всем этим требованиям отвечает серебряный карась (*Carassius auratus gibelio* Bloch.) – широко распространённый пресноводный вид в Европейской части России [3-6].

Целью работы явилась оценка стабильности развития *C. auratus gibelio* Bloch. Материал для данной работы был собран в течение летних месяцев 2010-2013 гг. Было изучено девять популяций карася серебряного. Шесть из них обитают в водоемах: пруд р.п. Тереньга, «Гусиное озеро» с. Рыновские Хутора Тереньгульского района, пруд «Паника» и р. Золотая с. Белозерье Карсунского района, озера «Озерки», «Татурайкино» Чердаклинского района, испытывающие на себе примерно одинаковое антропогенное воздействие. В качестве экологически чистых водоемов использовались: пруд с. Молвино Тереньгульского района, пруд с. Уренбаш Чердаклинского района, «Белое озеро» с. Загвозкино Ж/Д Майны.

Материал и методы. Оценка стабильности развития проводили при помощи показателя флуктуирующей асимметрии. Использовалась стандартная методика, разработанная в Институте биологии развития РАН. Анализировались признаки: число лучей в грудных и брюшных плавниках; число глоточных зубов; число чешуй в боковой линии. В качестве по-

казателя асимметрии для межпопуляционного сравнения будет использоваться средняя частота асимметричного проявления на признак (ЧАПП), которая представляет собой сумму чисел асимметричных признаков у каждой особи, поделённое на число используемых признаков [1, 7, 8].

Результаты и их обсуждение. Оценка стабильности развития в популяциях серебряного карася, обитающих в разных экологических условиях дала следующие результаты (табл.).

Таблица - Показатели стабильности развития

Место сбора	Средняя частота асимметричного проявления на признак	Балльная оценка
пруд р.п. Тереньга	0,806±0,080	5
пруд «Паника»	0,771±0,044	5
р. Золотая	0,491±0,035	4
озеро «Татурайкино»	0,460±0,055	4
«Гусиное озеро»	0,425±0,080	3
пруд «Озерки»	0,438±0,091	3
болото с. Уренбаш	0,400±0,047	2
«Белое озеро»	0,342±0,050	1
пруд с. Молвино	0,225±0,079	1

Наибольшие нарушения стабильности развития были обнаружены у серебряного карася, отловленных в пруду р.п. Тереньга, «Паника» они характеризуются пятым баллом, что соответствует критическому состоянию. Среди обследованных выборок наиболее благополучными оказалось состояние популяций из условно контрольного района (пруд с. Молвино; «Белое озеро»), они характеризуются первым баллом (условно нормальное состояние). Значения показателя асимметрии, полученные для выборок из условно контрольных точек (пруд с. Молвино; «Белое озеро»), статистически значимо отличаются от значений, полученных в антропогенно-трансформированных водоемах ($p < 0,05$). Использование показателей флуктуирующей асимметрии для оценки стабильности развития серебряного карася и индикации водоема целесообразно.

Библиографический список:

1. Романова, Е.М., Спирина Е.В. Морфофизиологические адаптации *Carassius auratus gibelio* Bloch. в биоиндикации состояния пре-

сноводных экосистем // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии, 2010. - №2 (12) сентябрь-ноябрь.- 2010. – С. 31-36.

2. Романова, Е.М. Оценка стабильности развития и цитогенетического гомеостаза *Rana ridibunda* Pall. Ульяновской области / Е.М. Романова, Е.В. Спирина, Т.А. Спирина // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, 2011. – №1. – Т. 13. - №1. – С. 123-126.

3. Спирина, Е.В. Амфибии как биоиндикационная тест-система для экологической оценки водной среды обитания: автореферат дис... канд. биол. наук / Е.В. Спирина. – Ульяновск: УлГУ, 2007. – 22 с.

4. Спирина, Е.В. Амфибии как биоиндикационная тест-система для экологической оценки водной среды обитания: дисс...канд. биол. наук / Е.В. Спирина. – Ульяновск: УлГУ, 2007. – 193 с.

5. Спирина, Е.В. Ихтиология. Модуль 1: учебное пособие для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлению 111400.62 «Водные биоресурсы и аквакультура» / Е.В. Спирина. – Ульяновск: УГСХА имени П.А. Столыпина, 2012. – 442 с.

6. Спирина, Е.В. Ихтиология. Модуль 2: учебное пособие для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлению 111400.62 «Водные биоресурсы и аквакультура» / Е.В. Спирина. – Ульяновск: УГСХА имени П.А. Столыпина, 2012. – 432 с.

7. Спирина, Е.В. Ихтиофауна Средней Волги. Модуль 1. Учебное пособие для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлению 111400.62 «Водные биоресурсы и аквакультура» / Е.В. Спирина. – Ульяновск: УГСХА имени П.А. Столыпина, 2012. – 398 с.

8. Спирин, Е.В. Ихтиофауна Средней Волги. Модуль 2. Учебное пособие для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлению 111400.62 «Водные биоресурсы и аквакультура» / Е.В. Спирина. – Ульяновск: УГСХА имени П.А. Столыпина, 2012. – 405 с.

9. Спирина, Е.В. Морфофизиологические адаптации *Rana ridibunda* Pall. под влиянием загрязнения // Вестник Алтайского государственного аграрного университета, 2009. - №12. – С. 64-68.

10. Спирина, Е.В. Морфофизиологические адаптации *Rana ridibunda* Pall. в антропогенных условиях / Е.В. Спирина, Е.М. Романова, Т.А. Спирина // Материалы Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». – Ульяновск: ГСХА, 2009. – Т. 3. – С. 110-113.

11. Спирина, Е.В. Морфофизиологический гомеостаз *Carassius auratus gibelio* Bloch / Е.В. Спирина // Проблемы региональной экологии, 2011. - №1. С. 57-62.

12. Спирина, Е.В. Особенности половой структуры популяций серебряного карася водоемов Ульяновской области / Е.В. Спирина // Вестник Алтайского государственного аграрного университета, 2011. - №2(76). – С. 66-70.

13. Спирина, Е.В. Оценка стабильности развития в популяциях *Rana ridibunda* Pall. в Ульяновской области / Е.В. Спирина // Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2010. – №2 (26). – С. 171-173.

14. Спирина, Е.В. Оценка стабильности развития в популяциях *Rana ridibunda* Pall. в Ульяновской области / Е.В. Спирина // Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2011 – №1(29). – С. 199-201.

15. Спирина, Е.В. Карась серебряный (*Carassius auratus gibelio* Bloch.) как биоиндикатор качества водоемов / Е.В. Спирина, Е.М., Романова // Сборник тезисов докладов участников IV Всероссийской конференции обучающихся «Национальное Достояние России». – НС «Интеграция», Государственная Дума ФС РФ, Минобрнауки РФ, РО-СКОСМОС, РАЕН, РИА, РИО, 2010. – 944 с.

16. Спирина, Е.В. Морфогенетический гомеостаз *Carassius auratus gibelio* Bloch. как признак биоиндикации / Е.В. Спирина // Сборник тезисов III Всероссийского с международным участием конгресса студентов и аспирантов-биологов «Симбиоз-Россия 2010». – Нижний Новгород: НГУ им. Н.И. Лобачевского, 2010. – С. 29-30.

17. Спирина, Е.В. Амфибии как биоиндикационная тест-система для экологической оценки водной среды обитания: монография / Е.В. Спирина. – Ульяновск: УлГУ, 2008. – 163 с.

MORPHOGENETIC HOMEOSTASIS CARASSIUS AURATUS GIBELIO BLOCH.

Romanova E.V, Ignatkin D.S.

Key words: *morphogenetic homeostasis, bioindication.*

An assessment of morphogenetic homeostasis silver carp in ponds Ulyanovsk region. The expediency of the use of indicators of fluctuating asymmetry to assess the stability of the goldfish pond and display.